

**JURNAL TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PERILAKU MENYIAP KENDARAAN RINGAN PADA RUAS  
JALAN ARTERI DI KOTA MAKASSAR**



**OLEH :**

**FEBRIANTY HASANAH  
D111 10 264**

**JURUSAN SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2015**

# ANALISIS PERILAKU MENYIAP KENDARAAN RINGAN PADA RUAS JALAN ARTERI DI KOTA MAKASSAR

Sumarni Hamid Aly<sup>1</sup>, Isran Ramli<sup>2</sup>, Febrianty Hasanah<sup>3</sup>

**ABSTRAK:** Peningkatan populasi kendaraan yang hampir tak terkendali berdampak pada ketidakefisienan perjalanan sehingga memicu pengemudi melakukan gerakan menyiap kendaraan lain guna meminimalisir waktu tempuh perjalanan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menunjukkan karakteristik dari perilaku menyiap kendaraan ringan dengan teknik video. Ruas jalan arteri yang menjadi lokasi pengambilan data pada penelitian ini adalah Jalan A. P. Pettarani dan Jalan Jend. Sudirman di Kota Makassar. Karakteristik dari perilaku menyiap pada penelitian ini meliputi kecepatan pada saat menyiap dan disiap, jarak lateral, jarak longitudinal sebelum dan setelah menyiap serta waktu tempuh selama proses menyiap. Data karakteristik perilaku menyiap diperoleh dengan menggunakan metode grid jalan berdasarkan video survei yang kemudian dikonversi dengan data yang diperoleh dari tinjauan di lapangan. Metode statistik data juga digunakan dalam menyajikan model hubungan karakteristik perilaku menyiap kendaraan ringan. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan model simulasi untuk menggambarkan perilaku menyiap kendaraan ringan.

**Kata Kunci:** Perilaku menyiap, Lalu lintas heterogen, Manuver menyiap

*ABSTRACT: Increase in vehicle population almost uncontrollable that make impact on efficiency trip thus triggering the driver perform overtaking movement of other vehicle in order to minimize travel time. The purpose of this study is to demonstrate the characteristics of the overtaking behavior of the light vehicles with video techniques. Arterial roads that became the location of the data in this study is A. P. Pettarani Road and Sudirman Road in Makassar City. Characteristics of overtaking behavior in this study include the speed at the time of passing and passed, the lateral distance, the longitudinal distance before and after overtaking and travel time during the process of overtaking. Overtaking behavioral characteristic data is obtained using the grid method based on a survey which is then converted video with data obtained from a review in the field. Statistical methods of data is also used in the present model of behavior characteristic relationship overtaking light vehicles. The results of this study can be used to develop a simulation model to describe the overtaking behavior of light vehicle.*

**Keywords:** Overtaking behaviour, Heterogeneous traffic, Overtaking Manuever

---

<sup>1</sup> Dosen, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Makassar 90245, INDONESIA

<sup>2</sup> Dosen, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Makassar 90245, INDONESIA

<sup>3</sup> Mahasiswa, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Makassar 90245, INDONESIA

## PENDAHULUAN

Transportasi merupakan bagian yang sangat bernilai dan diperlukan saat ini dalam mendukung perkembangan kemajuan kota-kota besar di dunia, namun di sisi lain, peningkatan ini juga akan membawa efek negatif yang tidak diinginkan. Menurut data dari Badan Pusat Statistik Indonesia (BPSI), pada tahun 2012 terjadi peningkatan jumlah kendaraan ringan (mobil penumpang) sebesar 883.393 unit. Peningkatan tersebut memberikan dampak yang cukup besar pada kondisi lalu lintas di Indonesia. Peningkatan populasi kendaraan yang hampir tak terkendali ini mengakibatkan banyak jalan raya yang jumlah kendaraan yang melaluinya nyaris melebihi kapasitas jalan tersebut.

Ketidakseimbangan yang terjadi dapat menimbulkan permasalahan transportasi seperti kemacetan, tundaan, polusi suara serta polusi udara permasalahan tersebut berdampak pada waktu tempuh perjalanan dan kecepatan perjalanan yang memicu para pengendara kendaraan untuk melakukan manuver menyalip (*overtaking maneuver*). Hal ini biasa terjadi karena pengemudi kendaraan merasa terganggu dan cenderung untuk berusaha keluar dari antrian.

Perilaku menyalip (*overtaking behaviour*) merupakan salah satu perilaku lalu lintas yang telah dipengaruhi oleh kondisi heterogen dari pengemudi kendaraan. Kenyataan ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan ketidakefisienan perjalanan seperti semakin lamanya perjalanan dan menurunnya keselamatan pengendara. Perilaku menyalip ini menjadi salah satu penyebab kecelakaan akibat perilaku lalu lintas yang tidak teratur.

Dari uraian diatas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis karakteristik perilaku menyalip kendaraan ringan yang meliputi kecepatan menyalip (*passing speed*) dan kecepatan disiap (*passed speed*), jarak lateral, jarak longitudinal (sebelum dan setelah menyalip) dan waktu tempuh selama proses menyalip pada jalan arteri di kota Makassar.
2. Menganalisis model hubungan antara variabel perilaku menyalip kendaraan

ringan pada ruas jalan arteri di Kota Makassar.

3. Menganalisis persamaan dan perbedaan waktu tempuh selama proses menyalip kendaraan ringan pada ruas jalan arteri di Kota Makassar.

## PERILAKU MENYIAP

Menyalip (*overtaking*) adalah tindakan satu kendaraan yang melewati kendaraan lain yang lebih lambat bergerak atau berjalan ke arah yang sama di jalan. Jalur yang digunakan untuk menyalip kendaraan lain hampir selalu menggunakan jalur *passing* yang lebih jauh dari bahu jalan, yaitu ke kiri di tempat-tempat yang mengemudi disebelah kanan dan ke kanan di tempat-tempat yang mengemudi disebelah kiri.

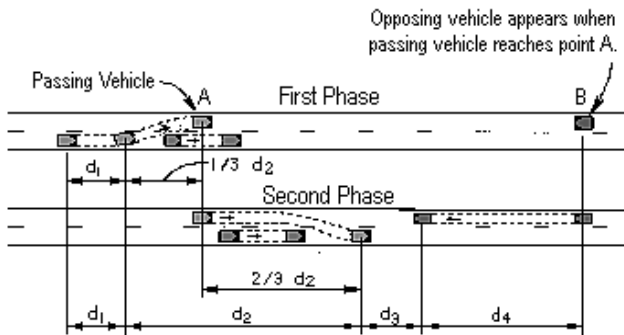
### Konsep Perilaku Menyalip

Untuk dapat mendahului kendaraan lain, pengemudi yang akan menyalip dilarang dari arah kiri dan harus membunyikan klakson terlebih dahulu. Ini dilakukan agar kendaraan yang akan disiap dapat mengantisipasi pengemudi yang akan melakukan manuver menyalip. Pengemudi memutuskan untuk menyalip kendaraan lain, kemudian menyalip dan kembali ke lajur semula dengan aman dalam keadaan normal. Berikut merupakan proses menyalip:

1. Kendaraan yang disiap berjalan dengan kecepatan yang tetap.
2. Pada saat memasuki daerah *overtaking*, kendaraan yang akan menyalip telah mengurangi kecepatannya dan mengikuti kendaraan yang akan disiap.
3. Pada saat akan berada di daerah *overtaking*, pengemudi memerlukan waktu untuk melihat/memikirkan amannya daerah *overtaking* dan memulai gerakan menyalip.
4. Jika pengemudi sudah yakin benar dan menguasai segala sesuatunya, maka *overtaking* dilaksanakan dengan start kelambatan (*delay start*). Selama gerakan menyalip kendaraan yang menyalip tersebut mempercepat kendaraannya sehingga kecepatan rata-rata selama pada lajur yang berlawanan

$\pm 15$  km/jam lebih tinggi dari kendaraan yang disiap.

5. Setelah menyiap, kendaraan yang menyiap segera kembali ke lajur asal tepat berada di antara kendaraan yang disiap.



Gambar 1. Ilustrasi Menyiap Kendaraan Ringan

Berdasarkan gambar diatas, maka pada proses menyiap dibagi atas empat bagian kuantitatif, yaitu:

- $d_1$  – Jarak kendaraan menyiap yang melintas saat bersiap-siap akan melakukan gerakan menyiap dan saat menambah kecepatan ke titik perambahan di jalur kiri.
- $d_2$  – Panjang jalan yang dilalui oleh kendaraan yang menyiap saat kendaraan tersebut berada di jalur kiri.
- $d_3$  – Jarak kosong antara kendaraan yang menyiap dan kendaraan yang berlawanan ketika kendaraan yang menyiap kembali ke jalur kanan.
- $d_4$  – Jarak pada saat kendaraan yang berasal dari arah berlawanan melintas selama  $2/3$  dari periode  $d_2$  ketika kendaraan menyiap di jalur kiri.

Dari gambar 2.3 dapat diketahui bahwa selama proses menyiap terdapat dua jarak antar kendaraan yaitu jarak lateral (*lateral distance*) dan jarak longitudinal (*longitudinal distance*). Jarak antar kendaraan selama proses menyiap (jarak lateral) merupakan jarak yang terjadi pada saat dua kendaraan berada pada posisi sejajar (bersampingan) sedangkan jarak longitudinal adalah jarak antara kendaraan yang terjadi sebelum atau setelah proses menyiap. Jarak longitudinal terbagi atas dua macam, yaitu jarak longitudinal sebelum proses menyiap (*longitudinal distance before overtaking*) dan jarak longitudinal setelah

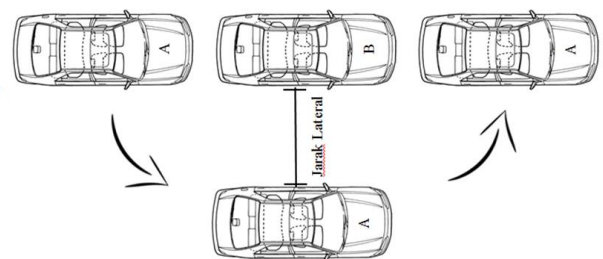
proses menyiap (*longitudinal distance after overtaking*).

## METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode survei langsung di lokasi penelitian. Data yang diambil untuk penelitian ini adalah data banyaknya kendaraan ringan (mobil penumpang, *pick up* dan mobil *box*) yang melakukan manuver menyiap kendaraan lain (mobil ataupun motor). Data tersebut dapat diperoleh dengan menggunakan alat perekam (*handy camera*) yang diletakkan di atas jembatan penyeberangan dengan jumlah surveyor 2 orang. Lokasi survei berada di kota Makassar yaitu di Ruas Jalan A. P. Pettarani dan Jalan Jend. Sudirman.

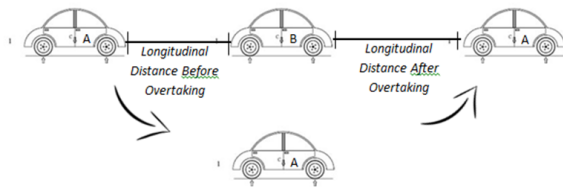
Karakteristik perilaku menyiap pengemudi kendaraan ringan (mobil) yang akan dianalisa adalah:

- a. Waktu tempuh selama proses menyiap. Mulai dari dilakukannya manuver sebelum hingga setelah proses menyiap.
- b. Data kecepatan kendaraan selama melakukan manuver menyiap terhadap kendaraan lain. Mulai dari manuver sebelum dan setelah melakukan proses menyiap.
- c. Jarak antar kendaraan selama proses menyiap (jarak lateral) merupakan jarak yang diperoleh pada saat dua kendaraan berada pada posisi sejajar.



Gambar 2. Ilustrasi Jarak Lateral Kendaraan yang Menyiap

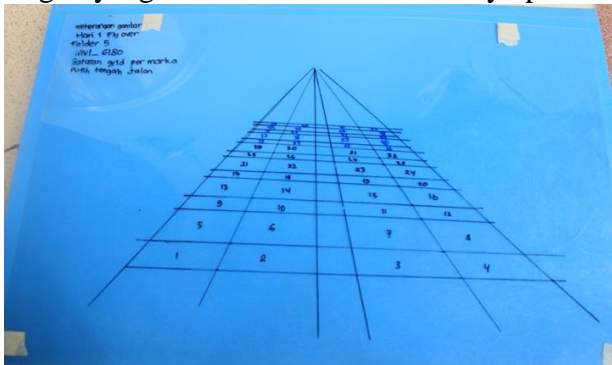
- d. Jarak longitudinal. Terbagi atas dua macam, yaitu jarak longitudinal sebelum proses menyiap (*longitudinal distance before overtaking*) dan jarak longitudinal setelah proses menyiap (*longitudinal distance after overtaking*).



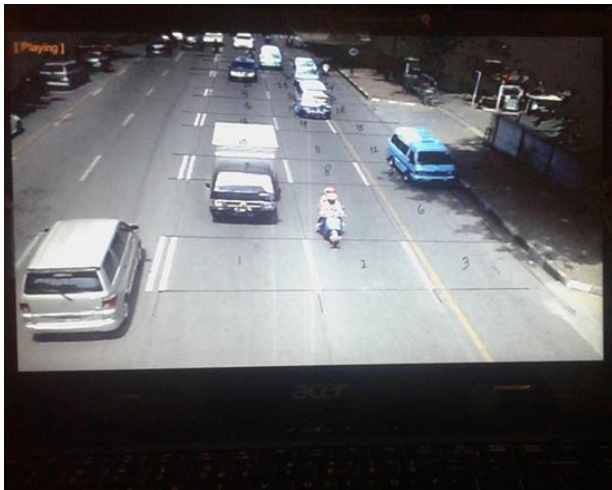
Gambar 3. Ilustrasi Jarak Longitudinal Kendaraan yang Menyiap

e. Jarak lintasan selama proses menyiap.

Tahap awal yang dilakukan untuk memperoleh data tersebut adalah dengan membuat *grid* jalan video survei dengan menggunakan kertas OHP (*Overhead Projector*) film. Merekatkan *grid* jalan tersebut pada layar laptop dan mengamati kendaraan ringan yang melakukan manuver menyiap.



Gambar 4. Contoh Grid Jalan



Gambar 5. Grid Jalan Pada Laptop

Mengkonversi data yang diperoleh dari tinjauan berdasarkan *grid* dengan data yang diperoleh dari tinjauan di lapangan. Data hasil konversi tersebut kemudian dianalisis untuk memperoleh tujuan penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil survei karakteristik perilaku menyiap kendaraan ringan dengan menggunakan *handy camera*, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah Kendaraan Ringan yang Menyiap

Jalan	Mobil Menyiap Mobil	Mobil Menyiap Motor
Jalan Jend. Sudirman	147	110
Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	110	93
Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	113	96

## KARAKTERISTIK PERILAKU MENYIAP KENDARAAN RINGAN

### Kecepatan Menyiap Kendaraan (*Passing Speed*)

Pada penelitian ini terdapat dua tinjauan yang diuraikan sebagai berikut:

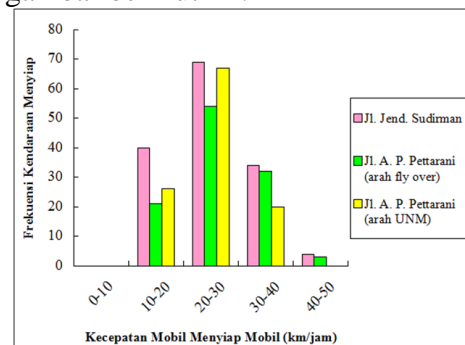
#### a. Kecepatan Kendaraan Ringan Menyiap Mobil

Karakteristik kecepatan kendaraan ringan selama proses menyiap mobil yang ditinjau pada penelitian ini disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Kecepatan Mobil Menyiap Mobil

Kecepatan Mobil Menyiap Mobil	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)
0-10			
10-20	40	21	26
20-30	69	54	67
30-40	34	32	20
40-50	4	3	

Secara visualisasi karakteristik kecepatan selama proses menyiap mobil dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 6. Karakteristik Kecepatan Mobil Menyiap Mobil

Gambar 6. menunjukkan bahwa kecepatan mobil yang menyiap mobil pada ketiga jalan

tersebut didominasi oleh kecepatan 20-30 km/jam. Pada kecepatan ini, Jalan Jend. Sudirman memiliki frekuensi kendaraan menyiap yang lebih besar diantara ketiga jalan tersebut. Hal ini dipengaruhi karena di Jalan Jend. Sudirman, tidak terdapat median jalan yang cukup membatasi gerak pengemudi pada saat akan melakukan manuver menyiap mobil dibandingkan dengan Jalan A. P. Pettarani.

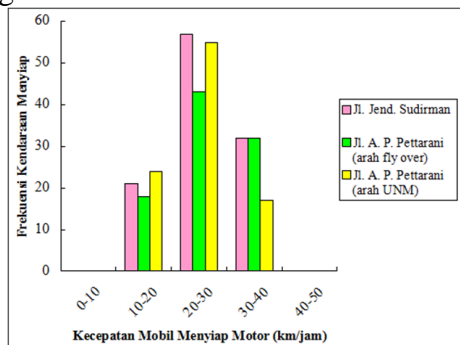
#### b. Kecepatan Kendaraan Ringan Menyiap Motor

Karakteristik kecepatan kendaraan ringan selama proses menyiap motor yang ditinjau pada penelitian ini disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Kecepatan Mobil Menyiap Motor

Kecepatan Mobil Menyiap Motor	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)
0-10			
10-20	21	18	24
20-30	57	43	55
30-40	32	32	17
40-50			

Secara visualisasi karakteristik kecepatan selama proses menyiap motor dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 7. Karakteristik Kecepatan Mobil Menyiap Motor

Gambar 7. menunjukkan bahwa kecepatan mobil yang menyiap motor pada ketiga jalan tersebut didominasi oleh kecepatan 20-30 km/jam. Pada kecepatan ini, Jalan Jend. Sudirman memiliki frekuensi kendaraan menyiap yang lebih besar dibandingkan dengan jalan lainnya. Hal ini dipengaruhi karena di Jalan Jend. Sudirman, tidak terdapat median jalan yang cukup membatasi gerak pengemudi pada saat akan melakukan manuver menyiap motor dibandingkan dengan Jalan A. P. Pettarani.

#### Kecepatan Disiap Kendaraan (*Passed Speed*)

Pada penelitian ini terdapat dua tinjauan yang diuraikan sebagai berikut:

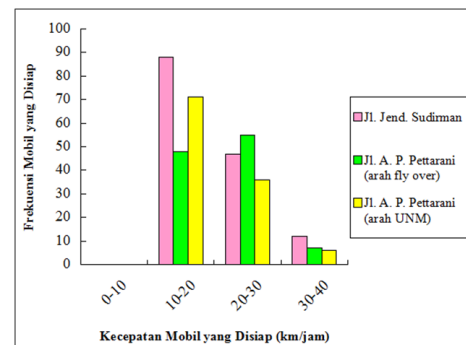
##### a. Kecepatan Mobil Yang Disiap

Karakteristik kecepatan mobil yang disiap selama proses menyiap yang ditinjau pada penelitian ini disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Kecepatan Mobil Yang Disiap

Kecepatan Mobil yang Disiap	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)
0-10			
10-20	88	48	71
20-30	47	55	36
30-40	12	7	6

Secara visualisasi karakteristik kecepatan mobil yang disiap selama proses menyiap berlangsung dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 8. Karakteristik Kecepatan Mobil Yang Disiap

Gambar 8. menunjukkan bahwa kecepatan mobil yang disiap pada ketiga jalan tersebut didominasi oleh kecepatan 10-20 km/jam pada Jalan Jend. Sudirman dan Jalan A. P. Pettarani (arah UNM) serta kecepatan 20-30 km/jam pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over). Pada perbandingan frekuensi kendaraan pada ketiga jalan dengan dominasi kecepatan tersebut, Jalan Jend. Sudirman memiliki frekuensi kendaraan disiap yang lebih besar dibandingkan dengan jalan lainnya. Hal ini dipengaruhi karena di Jalan Jend. Sudirman, tidak terdapat median jalan sehingga terdapat ruang gerak yang cukup bagi pengemudi kendaraan untuk melakukan manuver menyiap bila dibandingkan dengan Jalan A. P. Pettarani.

##### b. Kecepatan Motor Yang Disiap

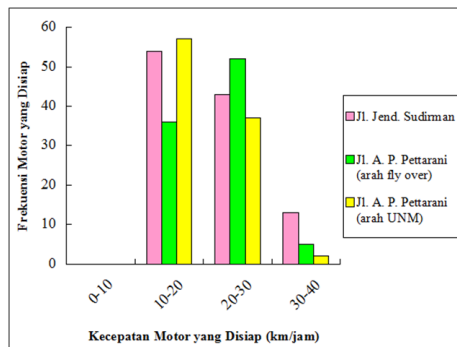
Karakteristik kecepatan motor yang disiap selama proses menyiap yang ditinjau pada penelitian ini disajikan tabel berikut ini:

Tabel 5. Kecepatan Motor Yang Disiap



Kecepatan Motor yang Disiap	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)
0-10			
10-20	54	36	57
20-30	43	52	37
30-40	13	5	2

Secara visualisasi karakteristik kecepatan motor yang disiap selama proses menyiap berlangsung dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 9. Karakteristik Kecepatan Motor Yang Disiap

Gambar 9. menunjukkan bahwa kecepatan mobil yang disiap pada ketiga jalan tersebut didominasi oleh kecepatan 10-20 km/jam pada Jalan Jend. Sudirman dan Jalan A. P. Pettarani (arah UNM) serta kecepatan 20-30 km/jam pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over). Pada perbandingan frekuensi kendaraan pada ketiga jalan dengan dominasi kecepatan tersebut, Jalan A. P. Pettarani (arah UNM) memiliki frekuensi kendaraan disiap yang lebih besar dibandingkan dengan jalan lainnya. Hal ini dipengaruhi karena di Jalan Jend. Sudirman, tidak terdapat median jalan sehingga terdapat ruang gerak yang cukup bagi pengemudi kendaraan untuk melakukan manuver menyiap bila dibandingkan dengan Jalan A. P. Pettarani.

### Jarak Lateral Selama Proses Menyiap

Pada penelitian ini, jarak lateral selama proses menyiap didefinisikan sebagai jarak lateral antara kendaraan-kendaraan yang menyiap dan disiap yang berada pada posisi longitudinal yang sama. Jarak lateral tersebut dihitung dari tengah masing-masing kendaraan. Pada penelitian ini terdapat dua tinjauan yang diuraikan sebagai berikut:

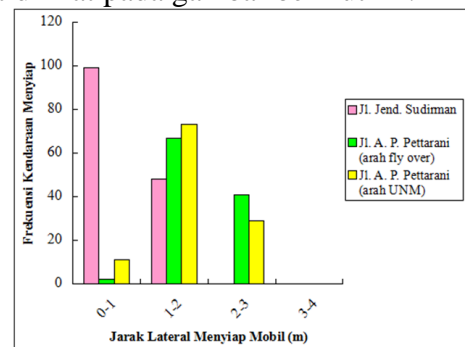
#### a. Jarak Lateral Pada Saat Menyiap Mobil

Karakteristik jarak lateral pada saat menyiap mobil yang ditinjau selama proses menyiap berlangsung disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Jarak Lateral Selama Proses Menyiap Mobil

Jarak Lateral (m)	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)
0-1	99	2	11
1-2	48	67	73
2-3		41	29
3-4			
4-5			

Secara visualisasi karakteristik jarak lateral selama proses menyiap mobil berlangsung dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 10. Karakteristik Jarak Lateral Selama Proses Menyiap Mobil

Gambar 10. menunjukkan bahwa jarak lateral selama proses menyiap mobil pada ketiga jalan tersebut didominasi oleh jarak 0-1 m pada Jalan Jend. Sudirman dan 1-2 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over dan UNM). Pada perbandingan frekuensi kendaraan pada ketiga jalan dengan dominasi jarak lateral tersebut, Jalan Jend. Sudirman memiliki frekuensi kendaraan menyiap yang lebih besar dibandingkan dengan jalan lainnya.

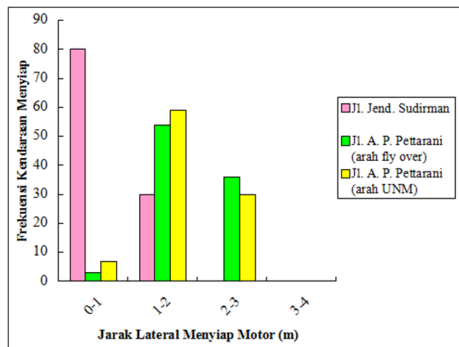
#### b. Jarak Lateral Pada Saat Menyiap Motor

Karakteristik jarak lateral pada saat menyiap motor yang ditinjau selama proses menyiap berlangsung disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Jarak Lateral Selama Proses Menyiap Motor

Jarak Lateral (m)	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)
0-1	80	3	7
1-2	30	54	59
2-3		36	30
3-4			
4-5			

Secara visualisasi karakteristik jarak lateral selama proses menyiap motor berlangsung dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 11. Karakteristik Jarak Lateral Selama Proses Menyiap Motor

Gambar 11. menunjukkan bahwa jarak lateral selama proses menyiap motor pada ketiga jalan tersebut didominasi oleh jarak 0-1 m untuk Jalan Jend. Sudirman dan jarak 1-2 m untuk Jalan A. P. Pettarani (arah fly over dan UNM). Pada perbandingan frekuensi kendaraan pada ketiga jalan dengan dominasi jarak lateral tersebut, Jalan Jend. Sudirman memiliki frekuensi kendaraan menyiap yang lebih besar dibandingkan dengan jalan lainnya. Hal ini dipengaruhi karena di Jalan Jend. Sudirman, tidak terdapat median jalan sehingga terdapat ruang gerak yang cukup bagi pengemudi kendaraan untuk melakukan manuver menyiap bila dibandingkan dengan Jalan A. P. Pettarani yang memiliki median.

### Jarak Longitudinal Selama Proses Menyiap

Sehubungan dengan adanya jarak longitudinal yang ditinjau pada penelitian ini, maka diperoleh dua titik kritis yaitu titik dimana kendaraan mulai melakukan manuver menyiap dan setelah melakukan manuver menyiap.

Pada penelitian ini terdapat dua tinjauan yang diuraikan sebagai berikut:

#### a. Jarak Longitudinal Pada Saat Menyiap Mobil

Karakteristik jarak longitudinal pada saat menyiap mobil ditinjau berdasarkan:

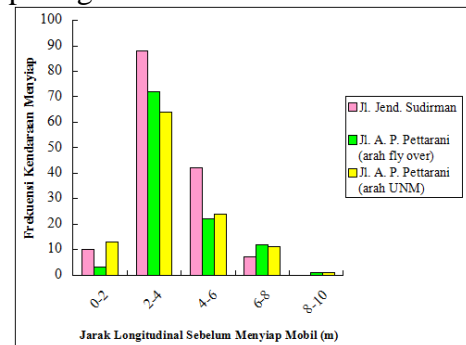
#### Jarak Longitudinal Sebelum Menyiap Mobil

Karakteristik jarak longitudinal sebelum menyiap mobil yang ditinjau selama proses menyiap berlangsung disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 8. Jarak Longitudinal Sebelum Menyiap Mobil

Jarak Longitudinal Sebelum Menyiap (m)	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)
0-2	10	3	13
2-4	88	72	64
4-6	42	22	24
6-8	7	12	11
8-10		1	1

Secara visualisasi karakteristik jarak longitudinal sebelum menyiap mobil dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 12. Karakteristik Jarak Longitudinal Sebelum Menyiap Mobil

Gambar 12. menunjukkan bahwa jarak longitudinal sebelum menyiap mobil pada ketiga jalan tersebut didominasi oleh jarak 2-4 m. Pada jarak longitudinal sebelum menyiap mobil tersebut, Jalan Jend. Sudirman memiliki frekuensi kendaraan yang menyiap lebih besar dibandingkan dengan kedua jalan yang lainnya. Hal ini dipengaruhi karena di Jalan Jend. Sudirman, tidak terdapat median jalan sehingga terdapat ruang gerak yang cukup bagi pengemudi kendaraan untuk melakukan manuver menyiap bila dibandingkan dengan Jalan A. P. Pettarani yang memiliki median.

### Jarak Longitudinal Setelah Menyiap Mobil

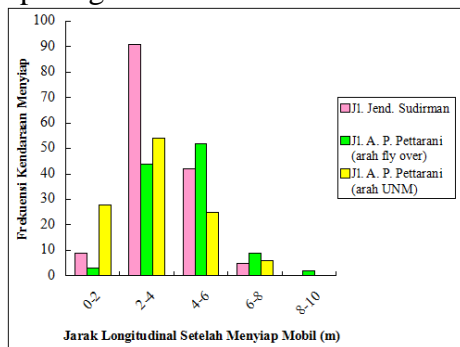
Karakteristik jarak longitudinal setelah menyiap mobil yang ditinjau selama proses menyiap berlangsung disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 9. Jarak Longitudinal Setelah Menyiap Mobil

Jarak Longitudinal Setelah Menyiap (m)	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)
0-2	9	3	28
2-4	91	44	54
4-6	42	52	25
6-8	5	9	6
8-10		2	



Secara visualisasi karakteristik jarak longitudinal setelah menyiap mobil dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 13. Karakteristik Jarak Longitudinal Setelah Menyiap Mobil

Gambar 13. menunjukkan bahwa jarak longitudinal setelah menyiap mobil pada ketiga jalan tersebut didominasi oleh jarak 2-4 m pada Jalan Jend. Sudirman dan Jalan A. P. Pettarani (arah UNM) serta jarak 4-6 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over). Pada perbandingan frekuensi kendaraan pada ketiga jalan dengan dominasi jarak longitudinal setelah menyiap mobil tersebut, Jalan Jend. Sudirman memiliki frekuensi kendaraan menyiap yang lebih besar dibandingkan dengan jalan lainnya.

#### b. Jarak Longitudinal Pada Saat Menyiap Motor

Karakteristik jarak longitudinal pada saat menyiap motor ditinjau berdasarkan:

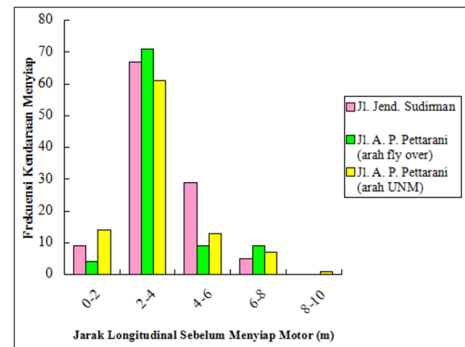
##### Jarak Longitudinal Sebelum Menyiap Motor

Karakteristik jarak longitudinal sebelum menyiap motor yang ditinjau selama proses menyiap berlangsung disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 10. Jarak Longitudinal Sebelum Menyiap Motor

Jarak Longitudinal Sebelum Menyiap (m)	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)
0-2	9	4	14
2-4	67	71	61
4-6	29	9	13
6-8	5	9	7
8-10			1

Secara visualisasi karakteristik jarak longitudinal sebelum menyiap motor dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 14. Karakteristik Jarak Longitudinal Sebelum Menyiap Motor

Gambar 14. menunjukkan bahwa jarak longitudinal sebelum menyiap motor pada ketiga jalan tersebut didominasi oleh jarak 2-4 m. Pada jarak longitudinal sebelum menyiap motor tersebut, Jalan A. P. Pettarani (arah fly over) memiliki frekuensi kendaraan yang menyiap lebih besar dibandingkan dengan kedua jalan yang lainnya.

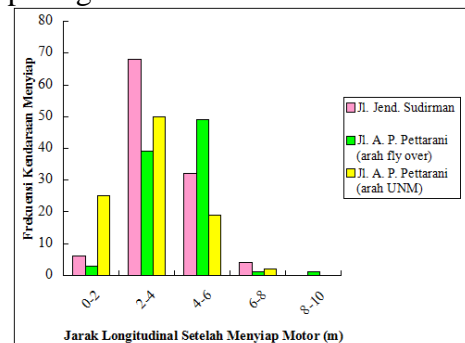
##### Jarak Longitudinal Setelah Menyiap Motor

Karakteristik jarak longitudinal setelah menyiap motor yang ditinjau selama proses menyiap berlangsung disajikan pada sebagai berikut ini:

Tabel 11. Jarak Longitudinal Setelah Menyiap Motor

Jarak Longitudinal Setelah Menyiap (m)	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)
0-2	6	3	25
2-4	68	39	50
4-6	32	49	19
6-8	4	1	2
8-10		1	

Secara visualisasi karakteristik jarak longitudinal setelah menyiap motor dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 15. Karakteristik Jarak Longitudinal Setelah Menyiap Motor

Gambar 15. menunjukkan bahwa jarak longitudinal setelah menyiap motor pada ketiga jalan tersebut didominasi oleh jarak 2-4 m pada Jalan Jend. Sudirman dan Jalan A. P. Pettarani

(arah UNM) serta jarak 4-6 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over). Pada perbandingan frekuensi kendaraan pada ketiga jalan dengan dominasi jarak longitudinal setelah menyiap motor tersebut, Jalan Jend. Sudirman memiliki frekuensi kendaraan menyiap yang lebih besar dibandingkan dengan jalan lainnya.

### Waktu Tempuh Selama Proses Menyiap

Hasil penelitian menunjukkan distribusi waktu terhadap perilaku menyiap kendaraan ringan pada Jalan Jend. Sudirman dan Jalan A. P. Pettarani ditunjukkan sebagai berikut:

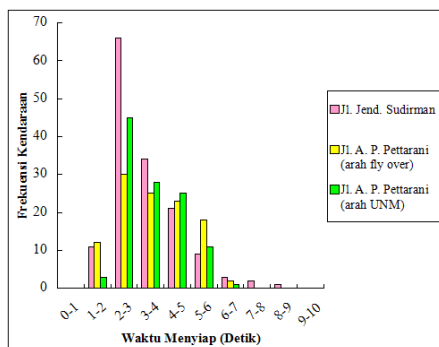
#### a. Distribusi Waktu Tempuh Menyiap Mobil

Distribusi waktu tempuh selama manuver menyiap mobil pada ruas jalan arteri tinjauan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 12. Distribusi Waktu Tempuh Saat Menyiap Mobil

Waktu (Detik)	Sudirman	Fly Over	UNM
0-1	0	0	0
1-2	11	12	3
2-3	66	30	45
3-4	34	25	28
4-5	21	23	25
5-6	9	18	11
6-7	3	2	1
7-8	2		
8-9	1		
9-10			

Secara visualisasi, distribusi waktu tempuh selama manuver menyiap mobil pada ruas jalan arteri tinjauan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 16. Karakteristik Waktu Tempuh Saat Menyiap Mobil

Berdasarkan gambar 16. waktu tempuh yang paling mendominasi selama proses menyiap mobil pada ketiga jalan tersebut yaitu 2-3 detik.

Jalan Jend. Sudirman merupakan jalan yang paling mendominasi untuk waktu tempuh 2-3 detik dengan frekuensi kendaraan menyiap yang terbesar dibandingkan dengan jalan lainnya. Hal ini dipengaruhi karena di Jalan Jend. Sudirman, tidak terdapat median jalan sehingga terdapat ruang gerak yang cukup bagi pengemudi kendaraan untuk melakukan manuver menyiap bila dibandingkan dengan Jalan A. P. Pettarani yang memiliki median.

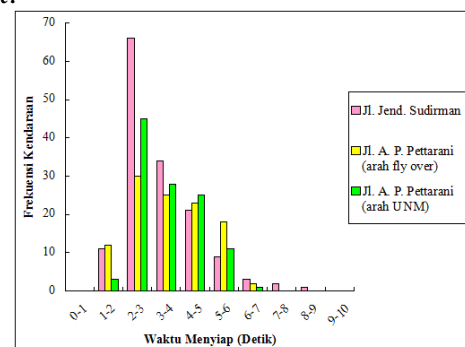
#### b. Distribusi Waktu Menyiap Motor

Distribusi waktu tempuh selama manuver menyiap motor pada ruas jalan arteri tinjauan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 13. Distribusi Waktu Tempuh Saat Menyiap Motor

Waktu (Detik)	Sudirman	Fly Over	UNM
0-1	0	0	0
1-2	6	12	4
2-3	50	29	41
3-4	30	28	14
4-5	17	17	28
5-6	5	7	1
6-7	2		
7-8			
8-9			
9-10			

Secara visualisasi, distribusi waktu tempuh selama manuver menyiap motor pada ruas jalan arteri tinjauan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 17. Karakteristik Waktu Tempuh Saat Menyiap Motor

Berdasarkan gambar 17. waktu tempuh yang paling mendominasi selama proses menyiap motor pada ketiga jalan tersebut yaitu 2-3 detik. Jalan Jend. Sudirman merupakan jalan yang paling mendominasi untuk waktu tempuh

2-3 detik dengan frekuensi kendaraan menyiap yang terbesar dibandingkan dengan jalan lainnya. Hal ini dipengaruhi karena di Jalan Jend. Sudirman, tidak terdapat median jalan sehingga terdapat ruang gerak yang cukup bagi pengemudi kendaraan untuk melakukan manuver menyiap bila dibandingkan dengan Jalan A. P. Pettarani yang memiliki median.

## MODEL HUBUNGAN ANTARA VARIABEL PERILAKU MENYIAP KENDARAAN RINGAN

### Model Hubungan Antara Kecepatan Kendaraan Ringan Yang Menyiap dan Kecepatan Kendaraan Yang Disiap

Karakteristik dari kecepatan kendaraan ringan yang menyiap dan kendaraan yang disiap menghasilkan suatu pemodelan hubungan antara kedua variabel perilaku menyiap tersebut. Pada penelitian ini terdapat dua tinjauan yang diuraikan sebagai berikut:

#### a. Model Hubungan Antara Kecepatan Kendaraan Ringan Yang Menyiap dan Kecepatan Mobil Yang Disiap

Data kecepatan kendaraan ringan yang menyiap mobil yang ditinjau selama proses menyiap berlangsung disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 14. Data Kecepatan Mobil Menyiap Mobil selama Proses Menyiap

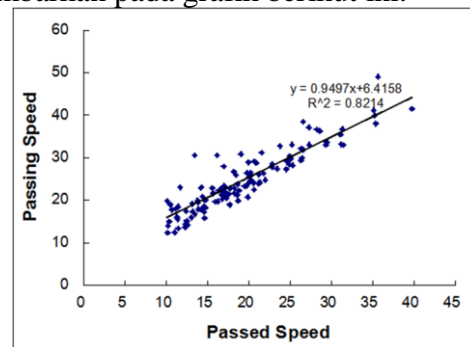
Location	Passed Car Speed					Passing Car Speed				
	Mean	Min	Max	St. dev.		Mean	Min	Max	St. dev.	
				km/h	%				km/h	%
Jl. Jend. Sudirman	19.62	10.10	39.74	6.77	4.60	25.05	12.33	49.09	7.09	4.82
Jl. A. P. Pettarani (Arah Fly Over)	20.81	10.48	35.21	6.02	5.48	26.15	12.83	42.07	6.89	6.27
Jl. A. P. Pettarani (Arah UNM)	19.70	10.80	34.39	5.75	5.09	24.49	13.70	37.91	6.06	5.36

Berdasarkan tabel-tabel tersebut dapat dilihat bahwa dari ketiga lokasi tersebut kecepatan mobil pada saat disiap oleh mobil pada Jalan Jend. Sudirman berkisar antara 10.10 km/jam dan 39.74 km/jam, pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over) berkisar antara 10.48 km/jam dan 35.21 km/jam serta pada Jalan A. P. Pettarani (arah UNM) berkisar antara 10.80 km/jam dan 34.39 km/jam. Kecepatan mobil pada saat menyiap mobil pada Jalan Jend. Sudirman berkisar antara 12.33 km/jam dan 49.09 km/jam, pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over) berkisar antara

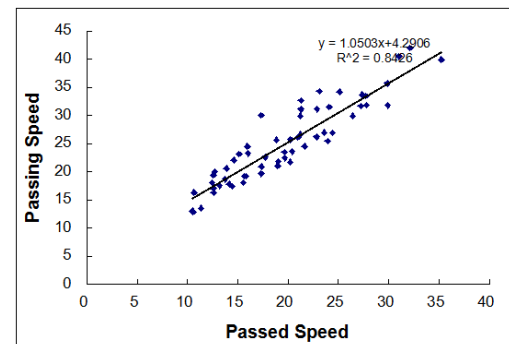
12.83 km/jam dan 42.07 km/jam serta pada Jalan A. P. Pettarani (arah UNM) berkisar antara 13.70 km/jam dan 37.91 km/jam.

Perbedaan antara kecepatan mobil pada saat menyiap dan disiap pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over) lebih tinggi dari pada kedua jalan yang lainnya yaitu 20.81 km/jam untuk kecepatan yang disiap dan 26.15 km/jam untuk kecepatan menyiap. Hal ini menunjukkan bahwa selama proses menyiap, pengemudi yang akan melakukan proses menyiap akan menambah kecepatan kendaraannya untuk mengurangi resiko kecelakaan pada saat kendaraannya bergerak mendahului kendaraan lain.

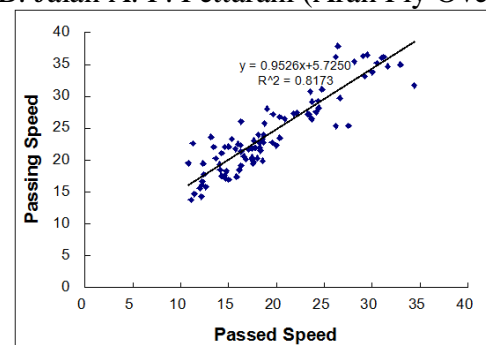
Hubungan antara kecepatan mobil pada saat menyiap dan disiap selama proses menyiap berlangsung pada ketiga jalan tersebut digambarkan pada grafik berikut ini:



A. Jalan Jend. Sudirman



B. Jalan A. P. Pettarani (Arah Fly Over)



C. Jalan A. P. Pettarani (Arah UNM)

### Gambar 18. Hubungan antara Kecepatan Mobil Menyiap Mobil dan Kecepatan Mobil yang Disiap

Gambar 18. menunjukkan hubungan antara kecepatan mobil pada saat menyiap dan disiap selama proses menyiap berlangsung pada ketiga jalan tersebut. Persamaan-persamaan pada gambar-gambar diatas menunjukkan korelasi antara kecepatan kendaraan yang menyiap dan kecepatan kendaraan yang disiap pada ketiga lokasi tersebut. Berikut ini persamaan-persamaan yang ditunjukkan pada gambar tersebut:

- Jalan Jend. Sudirman:

$V_{passing} = 0.9497 \times V_{passed} + 6.4158$   
dengan  $R^2 = 0.8214$

- Jalan A. P. Pettarani (arah fly over):

$V_{passing} = 1.0503 \times V_{passed} + 4.2906$   
dengan  $R^2 = 0.8426$

- Jalan A. P. Pettarani (arah UNM):

$V_{passing} = 0.9526 \times V_{passed} + 5.7250$   
dengan  $R^2 = 0.8173$

Dimana:  $y = V_{passing}$  : Kecepatan kendaraan saat menyiap (km/jam)

$x = V_{passed}$  : Kecepatan kendaraan saat disiap (km/jam)

Analisis regresi linear digunakan untuk menggambarkan hubungan antara kecepatan menyiap dan disiap pada penelitian ini. Pemeriksaan ditunjukkan pada data tersebut, dimana perbedaan antara mobil yang sedang menyiap dengan yang disiap akan lebih fluktuatif (naik turun) dalam kasus mobil yang menyiap dengan kecepatan tinggi dibandingkan dengan kecepatan rendah. Dengan kata lain, ketika pengemudi mobil yang akan menyiap berada di depan mobil yang akan disiap dengan kecepatan lebih tinggi, pengemudi mobil yang mengikuti akan memiliki kecepatan yang jauh berbeda dari mobil-mobil yang lain disekitarnya tergantung dari perilaku pengemudi dan pengalaman dari pengemudi mobil tersebut. Oleh karena itu, korelasi cenderung meningkat dalam hal kecepatan rendah serta mengurangi kecepatan tinggi pada ketiga lokasi tersebut.

### b. Model Hubungan Antara Kecepatan Kendaraan Ringan Yang Menyiap dan Kecepatan Motor Yang Disiap

Data kecepatan mobil menyiap motor yang ditinjau selama proses menyiap berlangsung disajikan pada tabel berikut ini:

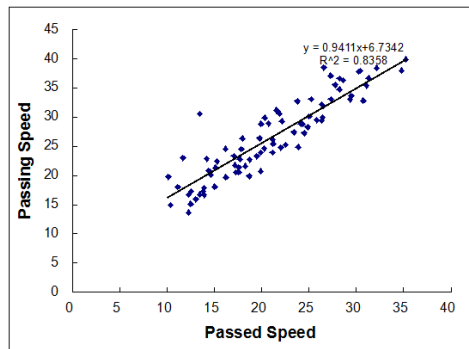
Tabel 15. Data Kecepatan Mobil Menyiap Motor selama Proses Menyiap

Location	Passed Car Speed					Passing Car Speed				
	Mean	Min	Max	St. dev.		Mean	Min	Max	St. dev.	
				km/h	%				km/h	%
Jl. Jend. Sudirman	20.74	10.10	35.22	6.44	17.40	26.25	13.64	39.94	6.63	17.91
Jl. A. P. Pettarani (Arah Fly Over)	21.52	10.54	35.21	6.04	20.12	26.92	12.83	39.98	6.64	22.14
Jl. A. P. Pettarani (Arah UNM)	19.80	10.12	31.63	5.70	19.01	24.56	13.70	36.51	6.30	21.01

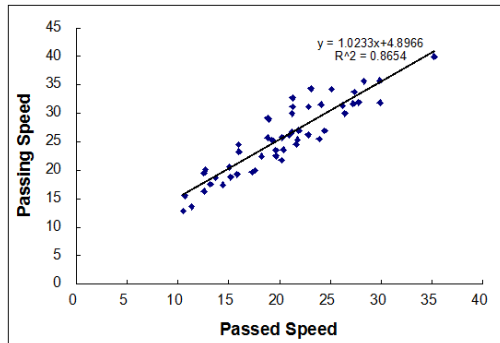
Kecepatan motor pada saat disiap oleh mobil pada Jalan Jend. Sudirman berkisar antara 10.10 km/jam dan 35.22 km/jam, pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over) berkisar antara 10.54 km/jam dan 35.21 km/jam serta pada Jalan A. P. Pettarani (arah UNM) berkisar antara 8.95 km/jam dan 33.71 km/jam. Kecepatan mobil pada saat menyiap motor pada Jalan Jend. Sudirman berkisar antara 13.64 km/jam dan 39.94 km/jam, pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over) berkisar antara 12.83 km/jam dan 39.98 km/jam serta pada Jalan A. P. Pettarani (arah UNM) 13.70 km/jam dan 36.51 km/jam.

Perbedaan antara kecepatan mobil pada saat menyiap motor dan motor yang disiap pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over) lebih tinggi dari pada kedua jalan yang lainnya yaitu 21.52 km/jam untuk kecepatan yang disiap dan 26.92 km/jam untuk kecepatan menyiap. Hal ini menunjukkan bahwa selama proses menyiap, pengemudi yang akan melakukan proses menyiap akan menambah kecepatan kendaraannya untuk mengurangi resiko kecelakaan pada saat kendaraannya bergerak mendahului kendaraan lain.

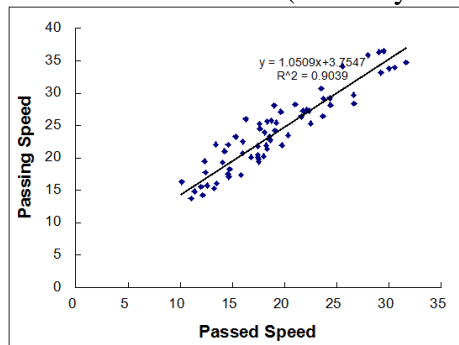
Hubungan antara kecepatan mobil pada saat menyiap dan disiap selama proses menyiap berlangsung pada ketiga jalan tersebut digambarkan pada grafik berikut ini:



A. Jalan Jend. Sudirman



B. Jalan A. P. Pettarani (Arah Fly Over)



C. Jalan A. P. Pettarani (Arah UNM)

Gambar 19. Hubungan antara Kecepatan Mobil Menyiap Motor dan Kecepatan Motor yang Disiap

Gambar 19. menunjukkan hubungan antara kecepatan mobil pada saat menyiap motor dan kecepatan motor yang disiap selama proses menyiap berlangsung pada ketiga jalan tersebut. Persamaan-persamaan pada gambar-gambar diatas menunjukkan korelasi antara kecepatan kendaraan yang menyiap dan kecepatan kendaraan yang disiap pada ketiga lokasi tersebut pada hari yang berbeda-beda. Berikut ini persamaan-persamaan yang ditunjukkan pada gambar tersebut:

- Jalan Jend. Sudirman:

$V_{passing} = 0.9411 \times V_{passed} + 6.7342$   
dengan  $R^2 = 0.8358$

- Jalan A. P. Pettarani (arah fly over):

$V_{passing} = 1.0233 \times V_{passed} + 4.8966$   
dengan  $R^2 = 0.8654$

- Jalan A. P. Pettarani (arah UNM):

$V_{passing} = 1.0509 \times V_{passed} + 3.7547$   
dengan  $R^2 = 0.9039$

Dimana:  $y = V_{passing}$  : Kecepatan kendaraan saat menyiap (km/jam)

$x = V_{passed}$  : Kecepatan kendaraan saat disiap (km/jam)

Analisis regresi linear digunakan untuk menggambarkan hubungan antara kecepatan menyiap dan disiap pada penelitian ini. Pemeriksaan ditunjukkan pada data tersebut, dimana perbedaan antara mobil yang sedang menyiap motor dengan motor yang disiap akan lebih fluktuatif (naik turun) dalam kasus mobil yang menyiap dengan kecepatan tinggi dibandingkan dengan kecepatan rendah. Dengan kata lain, ketika pengemudi mobil yang akan menyiap berada di depan motor tinjauan yang akan disiap dengan kecepatan lebih tinggi, pengemudi mobil yang mengikuti akan memiliki kecepatan yang jauh berbeda dari mobil-mobil yang lain disekitarnya tergantung dari perilaku pengemudi dan pengalaman dari pengemudi mobil tersebut. Oleh karena itu, korelasi cenderung meningkat dalam hal kecepatan rendah serta mengurangi kecepatan tinggi pada ketiga lokasi tersebut.

### Model Hubungan Antara Jarak Lateral dan Kecepatan Kendaraan Disiap

Karakteristik dari jarak lateral dan kendaraan yang disiap menghasilkan suatu pemodelan hubungan antara kedua variabel perilaku menyiap tersebut. Pada penelitian ini terdapat dua tinjauan yang diuraikan sebagai berikut:

#### a. Model Hubungan Antara Jarak Lateral dan Kecepatan Mobil Yang Disiap

Berdasarkan data jarak lateral mobil menyiap mobil yang ditinjau selama proses menyiap berlangsung pada ketiga jalan tersebut, maka disajikan pada tabel berikut ini:



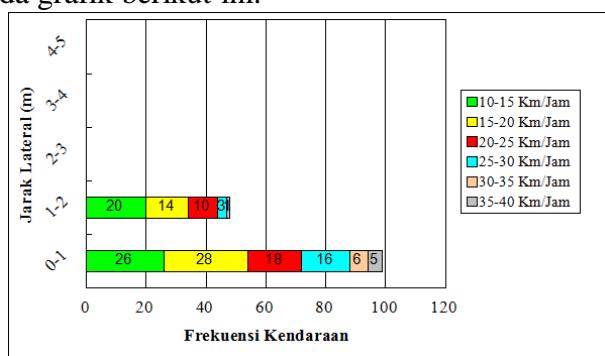
Tabel 16. Data Jarak Lateral selama Proses Menyiap Mobil

Location	Lateral Distance (m)				
	Mean	Min	Max	St. dev.	
				M	%
Jl. Jend. Sudirman	0.97	0.34	1.86	0.31	0.83
Jl. A. P. Pettarani (Arah Fly Over)	1.89	0.82	2.88	0.47	1.58
Jl. A. P. Pettarani (Arah UNM)	1.64	0.71	2.43	0.44	1.48

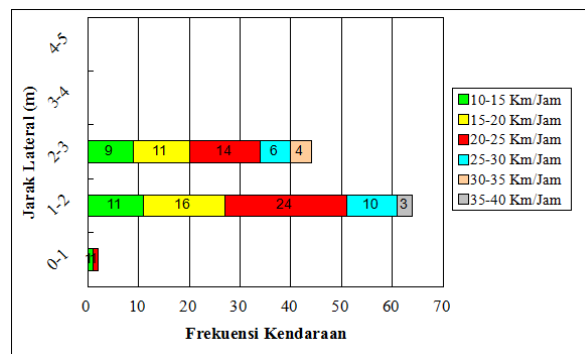
Berdasarkan data jarak lateral, diperoleh jarak lateral pada ketiga lokasi ini berkisar antara 0.34 m dan 1.86 m pada Jalan Jend. Sudirman, 0.82 m dan 2.88 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over) serta 0.71 m dan 2.43 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah UNM).

Pengaruh kecepatan mobil yang disiap pada jarak lateral di Jalan A. P. Pettarani (arah Fly Over) lebih tinggi dari pada kedua jalan yang lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa selama proses menyiap, semakin rendah kecepatan mobil yang disiap, maka jarak lateral antara kedua mobil tersebut juga semakin kecil.

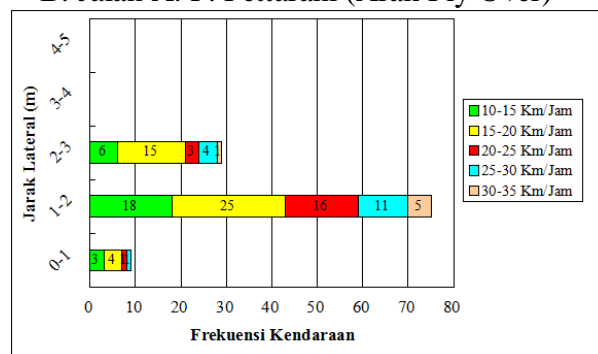
Pengaruh kecepatan mobil yang disiap dan jarak lateral dianalisis untuk menentukan apakah ada pengaruh yang signifikan terjadi selama proses menyiap berlangsung. Hubungan antara kecepatan mobil yang disiap dan jarak lateral pada ketiga lokasi tersebut digambarkan pada grafik berikut ini:



A. Jalan Jend. Sudirman



B. Jalan A. P. Pettarani (Arah Fly Over)



C. Jalan A. P. Pettarani (Arah UNM)

Gambar 20. Hubungan Antara Jarak Lateral dan Frekuensi Kendaraan Berdasarkan Kecepatan Mobil Yang Disiap

Gambar 20. menunjukkan bahwa pada Jalan Jend. Sudirman, kecepatan yang paling dominan yaitu kecepatan yang berkisar antara 15-20 km/jam dengan jarak lateral antara 0-1 m. Pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over), kecepatan yang paling dominan yaitu kecepatan yang berkisar antara 20-25 km/jam dengan jarak lateral 1-2 m. Sedangkan pada Jalan A. P. Pettarani (arah UNM), kecepatan yang paling dominan yaitu kecepatan yang berkisar antara 15-20 km/jam dengan jarak lateral 1-2 m.

Berdasarkan hasil penelitian, semakin tinggi kecepatan yang menyiap, maka semakin besar jarak lateral antara kendaraan yang disiap dan kendaraan yang menyiap selama proses menyiap berlangsung. Hal ini terjadi karena pada saat pengemudi memperoleh ruang gerak yang cukup untuk melakukan manuver menyiap, pengemudi tersebut cenderung menambah kecepatan untuk mengurangi resiko kecelakaan lalu lintas.

#### b. Model Hubungan Antara Jarak Lateral dan Kecepatan Motor Yang Disiap

Berdasarkan data jarak lateral mobil menyiap motor yang ditinjau selama proses



menyiap berlangsung pada ketiga jalan tersebut, maka disajikan pada tabel berikut ini:

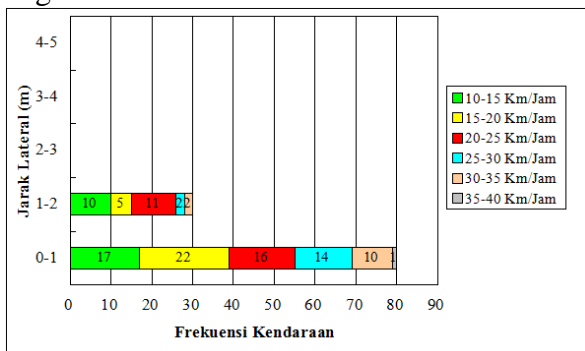
Tabel 17. Data Jarak Lateral selama Proses Menyiap Motor

Location	Lateral Distance (m)				
	Mean	Min	Max	St. dev.	
				M	%
Jl. Jend. Sudirman	0.93	0.34	1.81	0.30	0.80
Jl. A. P. Pettarani (Arah Fly Over)	1.96	0.82	2.88	0.52	1.74
Jl. A. P. Pettarani (Arah UNM)	1.70	0.71	2.43	0.45	1.49

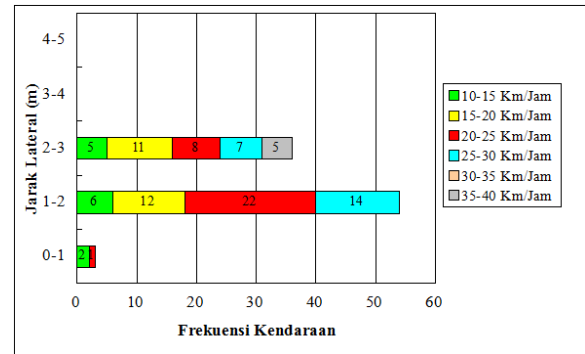
Berdasarkan data jarak lateral, diperoleh jarak lateral pada ketiga lokasi ini berkisar antara 0.34 m dan 1.81 m pada Jalan Jend. Sudirman, 0.82 m dan 2.88 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over) serta 0.71 m dan 2.43 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah UNM).

Pengaruh kecepatan motor yang disiapkan pada jarak lateral di Jalan A. P. Pettarani (arah Fly Over) lebih tinggi dari pada kedua jalan yang lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa selama proses menyiap, semakin rendah kecepatan motor yang disiapkan, maka jarak lateral antara mobil dan motor tersebut juga semakin kecil.

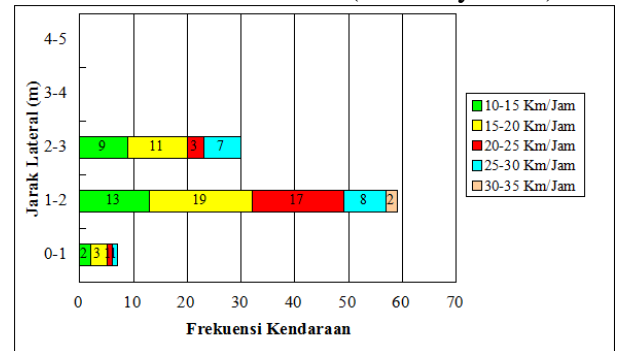
Pengaruh kecepatan motor yang disiapkan dan jarak lateral dianalisis untuk menentukan apakah ada pengaruh yang signifikan terjadi selama proses menyiap berlangsung. Hubungan antara kecepatan motor yang disiapkan dan jarak lateral pada ketiga lokasi tersebut digambarkan pada grafik berikut ini:



A. Jalan Jend. Sudirman



B. Jalan A. P. Pettarani (Arah Fly Over)



C. Jalan A. P. Pettarani (Arah UNM)

Gambar 21. Hubungan Antara Jarak Lateral dan Frekuensi Kendaraan Berdasarkan Kecepatan Motor Yang Disiap

Gambar 21. menunjukkan bahwa pada Jalan Jend. Sudirman, kecepatan yang paling dominan yaitu kecepatan yang berkisar antara 15-20 km/jam dengan jarak lateral antara 0-1 m. Pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over), kecepatan yang paling dominan yaitu kecepatan yang berkisar antara 20-25 km/jam dengan jarak lateral 1-2 m. Sedangkan pada Jalan A. P. Pettarani (arah UNM), kecepatan yang paling dominan yaitu kecepatan yang berkisar antara 15-20 km/jam dengan jarak lateral 1-2 m.

Berdasarkan hasil penelitian, semakin tinggi kecepatan yang menyiap, maka semakin besar jarak lateral antara kendaraan yang disiapkan dan kendaraan yang menyiap selama proses menyiap berlangsung. Hal ini terjadi karena pada saat pengemudi memperoleh ruang gerak yang cukup untuk melakukan manuver menyiap, pengemudi tersebut cenderung menambah kecepatan untuk mengurangi resiko kecelakaan lalu lintas.

## Model Hubungan Antara Jarak Longitudinal dan Kecepatan Kendaraan Disiap

Sehubungan dengan adanya jarak longitudinal yang ditinjau pada penelitian ini, maka diperoleh dua titik kritis yaitu titik dimana kendaraan mulai melakukan manuver menyiap dan setelah melakukan manuver menyiap.

Pada penelitian ini terdapat dua tinjauan yang diuraikan sebagai berikut:

### a. Model Hubungan Antara Jarak Longitudinal dan Kecepatan Mobil Yang Disiap

Berdasarkan data jarak longitudinal mobil menyiap mobil yang ditinjau selama proses menyiap berlangsung pada ketiga jalan tinjauan, maka data tersebut disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 18. Data Jarak Longitudinal selama Proses Menyiap Mobil

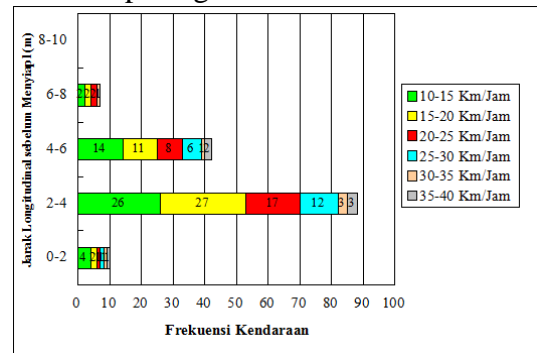
Location	Longitudinal Distance Before Passing (m)					Longitudinal Distance After Passing (m)				
	Mean	Min	Max	St. dev.		Mean	Min	Max	St. dev.	
				m	%				km/h	%
Jl. Jend. Sudirman	3.54	1.00	7.14	1.29	0.88	3.53	1.50	7.38	1.11	0.76
Jl. A. P. Pettarani (Arah Fly Over)	4.01	0.55	8.42	1.47	1.33	4.57	1.58	9.00	1.44	1.31
Jl. A. P. Pettarani (Arah UNM)	3.78	1.21	8.42	1.56	1.38	3.35	1.09	7.89	1.50	1.33

Berdasarkan data jarak longitudinal diatas, diperoleh jarak longitudinal sebelum menyiap mobil pada ketiga lokasi tersebut berkisar antara 1.00 m dan 7.14 m pada Jalan Jend. Sudirman, 0.55 m dan 8.42 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over) serta 1.21 m dan 8.42 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah UNM). Jarak longitudinal setelah menyiap pada ketiga lokasi tersebut berkisar antara 1.50 m dan 7.38 m pada Jalan Jend. Sudirman, 1.58 m dan 9.00 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over) serta 1.09 m dan 7.89 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah UNM).

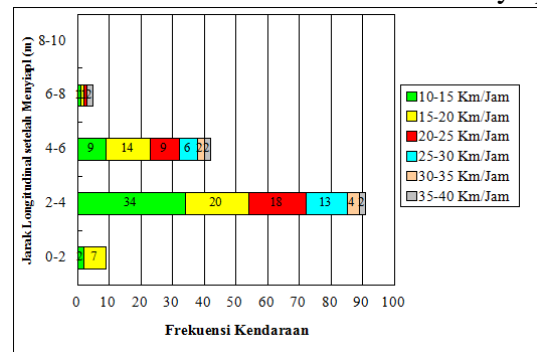
Data-data yang telah diperoleh menunjukkan bahwa pengaruh signifikan tidak hanya diperoleh dari kecepatan yang relatif berbeda, tetapi juga jarak longitudinal sebelum dan setelah menyiap. Pengaruh kecepatan mobil yang disiap pada jarak longitudinal sebelum menyiap di Jalan A. P. Pettarani (arah

Fly Over) lebih tinggi dari pada kedua jalan yang lainnya.

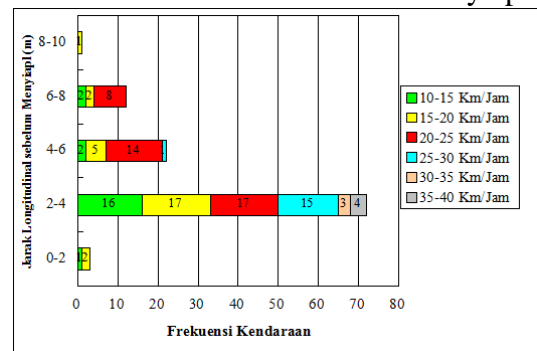
Pengaruh kecepatan mobil yang disiap dan jarak longitudinal dianalisis untuk menentukan apakah ada pengaruh yang signifikan terjadi selama proses menyiap berlangsung. Hubungan antara kecepatan mobil yang disiap dan jarak longitudinal pada ketiga lokasi tersebut digambarkan pada grafik berikut ini:



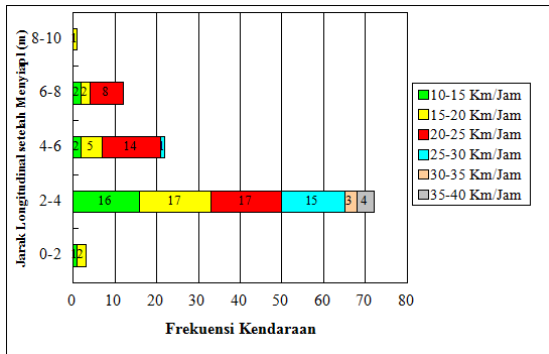
A. Jalan Jend. Sudirman Sebelum Menyiap



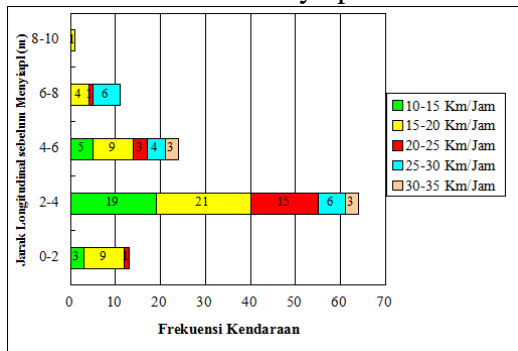
B. Jalan Jend. Sudirman Setelah Menyiap



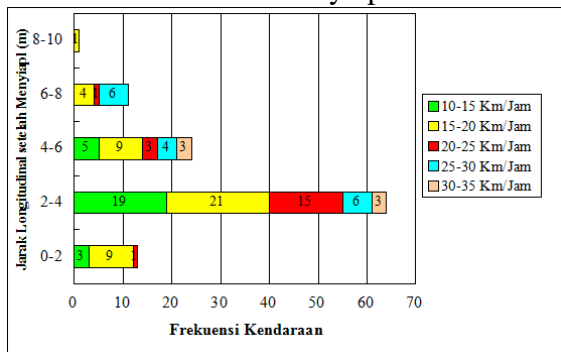
B. Jalan A. P. Pettarani (Arah Fly Over) Sebelum Menyiap



D. Jalan A. P. Pettarani (Arah Fly Over) Setelah Menyiap



E. Jalan A. P. Pettarani (Arah UNM) Sebelum Menyiap



F. Jalan A. P. Pettarani (Arah UNM) Setelah Menyiap

Gambar 22. Hubungan antara Jarak Longitudinal dan Frekuensi Kendaraan

Berdasarkan Kecepatan Mobil Yang Disiap

Gambar 22. menunjukkan bahwa pada Jalan Jend. Sudirman, kecepatan yang paling dominan yaitu kecepatan yang berkisar antara 15-20 km/jam pada jarak longitudinal sebelum menyiap yang berkisar antara 2-4 m dan kecepatan yang berkisar antara 10-15 km/jam pada jarak longitudinal setelah menyiap yang berkisar antara 2-4 m. Pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over), kecepatan yang paling dominan yaitu kecepatan yang berkisar antara 15-20 km/jam dan 20-25 km/jam pada jarak longitudinal sebelum menyiap yang berkisar antara 2-4 m dan kecepatan yang berkisar

antara 15-20 km/jam dan 20-25 km/jam pada jarak longitudinal setelah menyiap yang berkisar antara 2-4 m. Pada Jalan A. P. Pettarani (arah UNM), kecepatan yang paling dominan yaitu kecepatan yang berkisar antara 15-20 km/jam pada jarak longitudinal sebelum menyiap yang berkisar antara 2-4 m dan kecepatan yang berkisar antara 15-20 km/jam pada jarak longitudinal sebelum menyiap yang berkisar antara 2-4 m.

Berdasarkan hasil penelitian, semakin tinggi kecepatan yang menyiap, maka semakin besar jarak longitudinal antara kendaraan yang menyiap dan kendaraan yang disiap selama proses menyiap berlangsung. Hal ini terjadi karena pada saat pengemudi memperoleh ruang gerak yang cukup untuk melakukan manuver menyiap, pengemudi tersebut cenderung menambah kecepatan untuk mengurangi resiko kecelakaan lalu lintas.

## b. Model Hubungan Antara Jarak Longitudinal dan Kecepatan Motor Yang Disiap

Berdasarkan data jarak longitudinal mobil menyiap motor yang ditinjau selama proses menyiap berlangsung pada ketiga jalan tinjauan, maka data tersebut disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 19. Data Jarak Longitudinal selama Proses Menyiap Motor

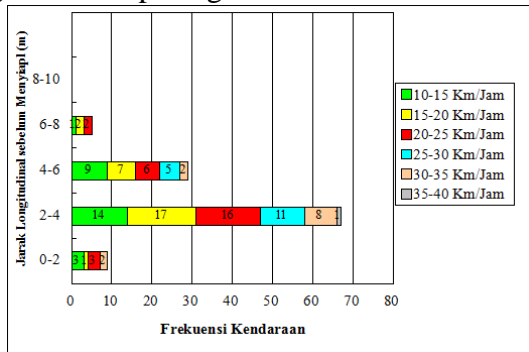
Location	Longitudinal Distance Before Passing (m)					Longitudinal Distance After Passing (m)				
	Mean	Min	Max	St. dev.		Mean	Min	Max	St. dev.	
				m	%				km/h	%
Jl. Jend. Sudirman	3.52	1.02	7.14	1.26	1.15	3.50	1.50	6.37	1.07	0.97
Jl. A. P. Pettarani (Arah Fly Over)	3.64	0.55	6.37	1.31	1.41	4.34	1.58	9.00	1.29	1.39
Jl. A. P. Pettarani (Arah UNM)	3.51	1.21	8.42	1.50	1.71	3.16	1.09	7.50	1.30	1.48

Berdasarkan data jarak longitudinal diatas, diperoleh jarak longitudinal sebelum menyiap mobil pada ketiga lokasi tersebut berkisar antara 1.02 m dan 7.14 m pada Jalan Jend. Sudirman, 0.55 m dan 6.37 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over) serta 1.21 m dan 8.42 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah UNM). Jarak longitudinal setelah menyiap pada ketiga lokasi tersebut berkisar antara 1.50 m dan 6.37 m pada Jalan Jend. Sudirman, 1.58 m dan 9.00 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over) serta

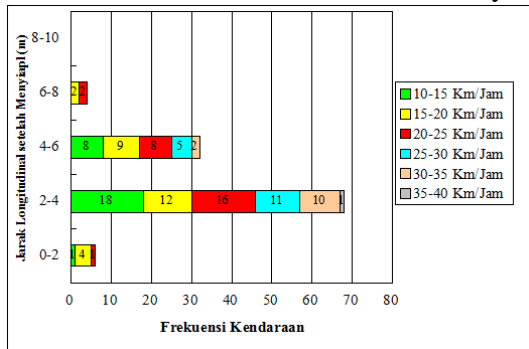
1.09 m dan 7.50 m pada Jalan A. P. Pettarani (arah UNM).

Data-data yang telah diperoleh menunjukkan bahwa pengaruh signifikan tidak hanya diperoleh dari kecepatan yang relatif berbeda, tetapi juga jarak longitudinal sebelum dan setelah menyiap. Pengaruh kecepatan motor yang disiap pada jarak longitudinal sebelum menyiap di Jalan A. P. Pettarani (arah Fly Over) lebih tinggi dari pada kedua jalan yang lainnya.

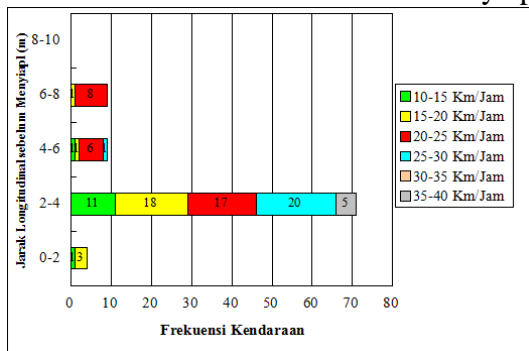
Pengaruh kecepatan mobil yang disiap dan jarak longitudinal dianalisis untuk menentukan apakah ada pengaruh yang signifikan terjadi selama proses menyiap berlangsung. Hubungan antara kecepatan mobil yang disiap dan jarak longitudinal pada ketiga lokasi tersebut digambarkan pada grafik berikut ini:



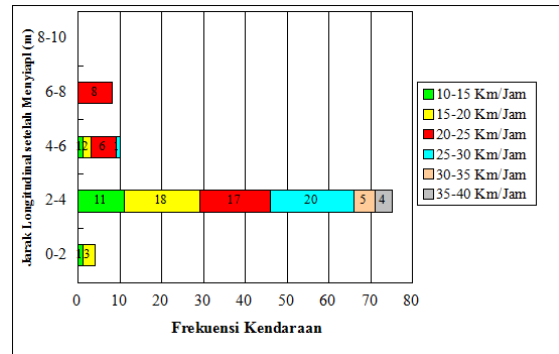
A. Jalan Jend. Sudirman Sebelum Menyiap



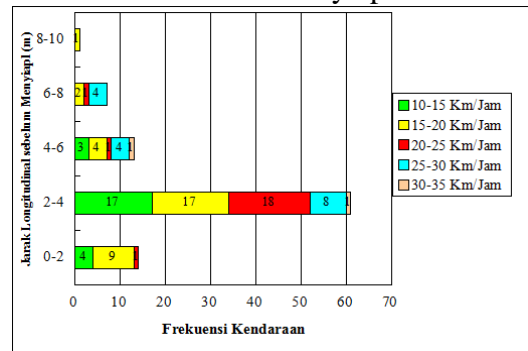
B. Jalan Jend. Sudirman Setelah Menyiap



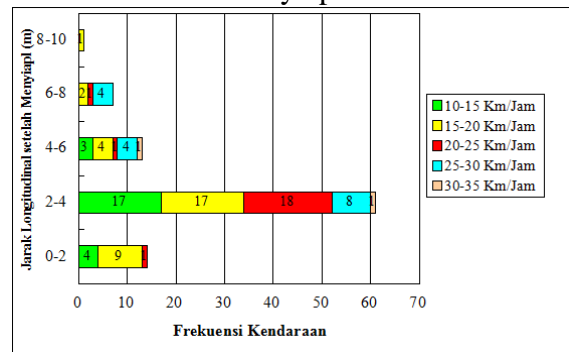
C. Jalan A. P. Pettarani (Arah Fly Over) Sebelum Menyiap



D. Jalan A. P. Pettarani (Arah Fly Over) Setelah Menyiap



E. Jalan A. P. Pettarani (Arah UNM) Sebelum Menyiap



F. Jalan A. P. Pettarani (Arah UNM) Setelah Menyiap

Gambar 23. Hubungan antara Jarak Longitudinal dan Frekuensi Kendaraan

Berdasarkan Kecepatan Motor Yang Disiap

Gambar 23. menunjukkan bahwa pada Jalan Jend. Sudirman, kecepatan yang paling dominan yaitu kecepatan yang berkisar antara 15-20 km/jam pada jarak longitudinal sebelum menyiap yang berkisar antara 2-4 m dan kecepatan yang berkisar antara 10-15 km/jam pada jarak longitudinal setelah menyiap yang berkisar antara 2-4 m. Pada Jalan A. P. Pettarani (arah fly over), kecepatan yang paling dominan yaitu kecepatan yang berkisar antara 25-30 km/jam pada jarak longitudinal sebelum menyiap yang berkisar antara 2-4 m dan kecepatan yang berkisar antara 25-30 km/jam

pada jarak longitudinal setelah menyiap yang berkisar antara 2-4 m. Pada Jalan A. P. Pettarani (arah UNM), kecepatan yang paling dominan yaitu kecepatan yang berkisar antara 20-25 km/jam pada jarak longitudinal sebelum menyiap yang berkisar antara 2-4 m dan kecepatan yang berkisar antara 20-25 km/jam pada jarak longitudinal sebelum menyiap yang berkisar antara 2-4 m.

Berdasarkan hasil penelitian, semakin tinggi kecepatan yang menyiap, maka semakin besar jarak longitudinal antara kendaraan yang menyiap dan kendaraan yang disiap selama proses menyiap berlangsung. Hal ini terjadi karena pada saat pengemudi memperoleh ruang gerak yang cukup untuk melakukan manuver menyiap, pengemudi tersebut cenderung menambah kecepatan untuk mengurangi resiko kecelakaan lalu lintas.

## UJI STATISTIK WAKTU TEMPUH SELAMA MANUVER MENYIAP KENDARAAN RINGAN

### Uji Normalitas Waktu Tempuh Selama Manuver Menyiap Kendaraan Ringan

Terdapat beberapa pengujian yang dapat dilakukan untuk memperoleh hasil uji normalitas, yaitu uji normalitas distribusi data dengan uji Chi-Kuadrat, uji Liliefors dan uji Kolmogorov-Smirnov. Dalam penelitian ini digunakan uji Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui apakah data yang diperoleh termasuk berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal.

Berikut hasil uji distribusi waktu selama manuver menyiap pada ruas jalan arteri di Kota Makassar:

#### a. Uji Normalitas Waktu Tempuh Pada Perilaku Menyiap Mobil

Berikut merupakan uji normalitas waktu pada perilaku menyiap mobil:

##### a. Jalan Jend. Sudirman

Tabel 20. Uji Normalitas Jalan Jend. Sudirman

No.	X	F	Kumulatif	Sn(x)	Z-Score	F(x)	Difference
1	2	11	11	0.0748	-1.3992	0.0809	0.0061
2	3	66	77	0.5238	-0.6288	0.2647	0.2591
3	4	34	111	0.7551	0.1415	0.5563	0.1988
4	5	21	132	0.8980	0.9118	0.8191	0.0789
5	6	9	141	0.9592	1.6821	0.9537	0.0055
6	7	3	144	0.9796	2.4525	0.9929	0.0133
7	8	2	146	0.9932	3.2228	0.9994	0.0062
8	9	1	147	1.0000	3.9931	1.0000	0.0000

Jumlah : 147  
Mean : 3.8163  
Standar Deviasi : 1.2982  
Dn : 0.2591  
KS Tabel : 0.6800  
kesimpulan : Berdistribusi Normal

Dari data di atas, diperoleh nilai Dn adalah nilai terbesar dari nilai Difference maka didapat 0.2591 dan KS Tabel adalah nilai yang diperoleh dari tabel Kolmogorov-Smirnov dengan rumus  $1.36/\sqrt{5}$  maka didapat 0.6800. Jadi,  $Dn < KS$  Tabel maka data berdistribusi normal.

##### b. Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)

Tabel 21. Uji Normalitas Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)

No.	x	F	Kumulatif	Sn(x)	Z-Score	F(x)	Difference
1	2	12	12	0.1091	-1.5910	0.0558	0.0533
2	3	30	42	0.3818	-0.8334	0.2023	0.1795
3	4	25	67	0.6091	-0.0758	0.4698	0.1393
4	5	23	90	0.8182	0.6819	0.7523	0.0658
5	6	18	108	0.9818	1.4395	0.9250	0.0568
6	7	2	110	1.0000	2.1971	0.9860	0.0140

Jumlah : 110  
Mean : 4.10  
Standar Deviasi : 1.3199  
Dn : 0.1795  
KS Tabel : 0.6800  
kesimpulan : Berdistribusi Normal

Dari data di atas, diperoleh nilai Dn adalah nilai terbesar dari nilai Difference maka didapat 0.1795 dan KS Tabel adalah nilai yang diperoleh dari tabel Kolmogorov-Smirnov dengan rumus  $1.36/\sqrt{5}$  maka didapat 0.6800. Jadi,  $Dn < KS$  Tabel maka data berdistribusi normal.

##### c. Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)

Tabel 22. Uji Normalitas Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)

No.	x	F	Kumulatif	Sn(x)	Z-Score	F(x)	Difference
1	2	3	3	0.0265	-1.8137	0.0349	0.0083
2	3	45	48	0.4248	-0.9028	0.1833	0.2415
3	4	28	76	0.6726	0.0081	0.5032	0.1694
4	5	25	101	0.8938	0.9189	0.8209	0.0729
5	6	11	112	0.9912	1.8298	0.9664	0.0248
6	7	1	113	1.0000	2.7407	0.9969	0.0031

Jumlah : 113  
Mean : 3.99  
Standar Deviasi : 1.0979  
Dn : 0.2415  
KS Tabel : 0.6800  
kesimpulan : Berdistribusi Normal

Dari data di atas, diperoleh nilai Dn adalah nilai terbesar dari nilai Difference maka



didapat 0.2415 dan KS Tabel adalah nilai yang diperoleh dari tabel Kolmogorov-Smirnov dengan rumus  $1.36/\sqrt{5}$  maka didapat 0.6800. Jadi,  $D_n < KS$  Tabel maka data berdistribusi normal.

#### b. Uji Normalitas Waktu Tempuh Pada Perilaku Menyiap Motor

Berikut merupakan uji normalitas waktu pada perilaku menyiap motor:

##### a. Jalan Jend. Sudirman

Tabel 23. Uji Normalitas Jalan Jend. Sudirman

No.	X	F	Kumulatif	Sn(x)	Z-Score	F(x)	Difference
1	2	11	11	0.1000	-1.6456	0.0499	0.0501
2	3	66	77	0.7000	-0.6979	0.2426	0.4574
3	4	34	111	1.0091	0.2499	0.5987	0.4104
4	5	21	132	1.2000	1.1976	0.8845	0.3155
5	6	9	141	1.2818	2.1453	0.9840	0.2978
6	7	3	144	1.3091	3.0931	0.9990	0.3101
7	8	2	146	1.3273	4.0408	1.0000	0.3273
8	9	1	147	1.3364	4.9885	1.0000	0.3364

Jumlah	:	110
Mean	:	3.7364
Standar Deviasi	:	1.0552
Dn	:	0.4574
KS Tabel	:	0.6800
kesimpulan	:	Berdistribusi Normal

Dari data di atas, diperoleh nilai Dn adalah nilai terbesar dari nilai Difference maka didapat 0.4574 dan KS Tabel adalah nilai yang diperoleh dari tabel Kolmogorov-Smirnov dengan rumus  $1.36/\sqrt{5}$  maka didapat 0.6800. Jadi,  $D_n < KS$  Tabel maka data berdistribusi normal.

##### b. Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)

Tabel 24. Uji Normalitas Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)

No.	X	F	Kumulatif	Sn(x)	Z-Score	F(x)	Difference
1	2	12	12	0.1091	-1.5910	0.0558	0.0533
2	3	30	42	0.3818	-0.8334	0.2023	0.1795
3	4	25	67	0.6091	-0.0758	0.4698	0.1393
4	5	23	90	0.8182	0.6819	0.7523	0.0658
5	6	18	108	0.9818	1.4395	0.9250	0.0568
6	7	2	110	1.0000	2.1971	0.9860	0.0140

Jumlah	:	110
Mean	:	4.10
Standar Deviasi	:	1.3199
Dn	:	0.1795
KS Tabel	:	0.6800
kesimpulan	:	Berdistribusi Normal

Dari data di atas, diperoleh nilai Dn adalah nilai terbesar dari nilai Difference maka didapat 0.1795 dan KS Tabel adalah nilai yang diperoleh dari tabel Kolmogorov-Smirnov dengan rumus  $1.36/\sqrt{5}$  maka didapat 0.6800. Jadi,  $D_n < KS$  Tabel maka data berdistribusi normal.

##### c. Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)

Tabel 25. Uji Normalitas Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)

No.	x	F	Kumulatif	Sn(x)	Z-Score	F(x)	Difference
1	2	3	3	0.0265	-1.8137	0.0349	0.0083
2	3	45	48	0.4248	-0.9028	0.1833	0.2415
3	4	28	76	0.6726	0.0081	0.5032	0.1694
4	5	25	101	0.8938	0.9189	0.8209	0.0729
5	6	11	112	0.9912	1.8298	0.9664	0.0248
6	7	1	113	1.0000	2.7407	0.9969	0.0031

Jumlah	:	113
Mean	:	3.99
Standar Deviasi	:	1.0979
Dn	:	0.2415
KS Tabel	:	0.6800
kesimpulan	:	Berdistribusi Normal

Dari data di atas, diperoleh nilai Dn adalah nilai terbesar dari nilai Difference maka didapat 0.2415 dan KS Tabel adalah nilai yang diperoleh dari tabel Kolmogorov-Smirnov dengan rumus  $1.36/\sqrt{5}$  maka didapat 0.6800. Jadi,  $D_n < KS$  Tabel maka data berdistribusi normal.

#### Uji Rerata (T-Test) Waktu Tempuh Selama Manuver Menyiap Kendaraan Ringan

Analisis lanjutan yang dilakukan pada pengolahan data waktu tempuh menyiap kendaraan ringan adalah menguji kesamaan dan perbedaan antara bentuk-bentuk distribusi waktu pada Jl. Jend. Sudirman, Jl. A. P. Pettarani (arah fly over dan UNM). Pengujian tahap pertama adalah melakukan Uji Rerata (Uji T) untuk menilai kesamaan dan perbedaan rerata waktu menyiap kendaraan di antara bentuk-bentuk distribusi yang ada. Dalam hal ini, bentuk-bentuk antara dua distribusi data dikatakan sama apabila nilai T hitung lebih kecil dari nilai T tabel dan dikatakan berbeda bila T hitung lebih besar dari T tabel. Berikut ini disajikan hasil uji *Tstatistical* dan *Tcritical* distribusi waktu berdasarkan mobil menyiap mobil dan mobil menyiap motor.

Tabel 26. Nilai-nilai Statistik Parameter Uji T untuk Perilaku Menyiap Mobil

Jalan	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	
Jalan Jend. Sudirman		-5.642	-5.654	<i>Tstatistical</i>
Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	-5.642		0.67	
Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	-5.654	0.67		
<i>Tcritical</i>				



Tabel 27. Hasil Uji Komparasi Kedua Nilai Uji T untuk Perilaku Menyiap Mobil

Jalan	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	
Jalan Jend. Sudirman		SAMA	SAMA	<i>Tstatistical</i>
Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	SAMA		SAMA	
Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	SAMA	SAMA		
<i>Tcritical</i>				

Dari hasil Uji T antara distribusi waktu menyiap mobil pada Tabel 4.26 dan Tabel 4.27 di atas untuk kendaraan ringan menyiap mobil dapat disimpulkan bahwa pada Jl. Jend. Sudirman, Jl. A. P. Pettarani (arah fly over dan UNM) terdapat kesamaan nilai rerata bentuk-bentuk distribusi yang ada pada periode waktu tertentu meskipun kedua jalan tersebut dibedakan oleh jalan yang memiliki median dan jalan yang tidak memiliki median.

Tabel 28. Nilai-nilai Statistik Parameter Uji T untuk Perilaku Menyiap Motor

Jalan	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	
Jalan Jend. Sudirman		-0.177	-0.653	<i>Tstatistical</i>
Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	-0.177		-0.437	
Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	-0.653	-0.437		
<i>Tcritical</i>				

Tabel 29. Hasil Uji Komparasi Kedua Nilai Uji T untuk Perilaku Menyiap Motor

Jalan	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	
Jalan Jend. Sudirman		SAMA	SAMA	<i>Tstatistical</i>
Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	SAMA		SAMA	
Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	SAMA	SAMA		
<i>Tcritical</i>				

Dari hasil Uji T antara distribusi waktu tempuh menyiap mobil pada Tabel 4.28 dan Tabel 4.29 di atas untuk kendaraan ringan menyiap motor dapat disimpulkan bahwa pada Jl. Jend. Sudirman, Jl. A. P. Pettarani (arah fly over dan UNM) terdapat kesamaan nilai rerata bentuk-bentuk distribusi yang ada pada periode waktu tertentu meskipun kedua jalan tersebut dibedakan oleh jalan yang memiliki median dan jalan yang tidak memiliki median.

## Uji Variansi (*F-Test*) Waktu Tempuh Selama Manuver Menyiap Kendaraan Ringan

Pengujian tahap selanjutnya adalah melakukan Uji F untuk menilai kesamaan dan perbedaan tingkat variansi waktu menyiap kendaraan antara bentuk-bentuk distribusi pada Jalan Jend. Sudirman, Jalan A. P. Pettarani (arah fly over dan UNM). Dalam hal ini bentuk-bentuk antara dua distribusi dikatakan sama apabila nilai F hitung lebih kecil dari nilai F tabel dan dikatakan berbeda bila F hitung lebih besar dari F tabel. Berikut ini disajikan hasil uji *Fstatistical* dan *Fcritical* distribusi waktu berdasarkan mobil menyiap mobil dan mobil menyiap motor:

Tabel 30. Nilai-nilai Statistik Parameter Uji F untuk Perilaku Menyiap Mobil

Jalan	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	
Jalan Jend. Sudirman		2.962	1.322	<i>Fstatistical</i>
Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	2.962		0.443	
Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	1.322	0.443		
<i>Fcritical</i>				

Tabel 31. Hasil Uji Komparasi Kedua Nilai Uji F untuk Perilaku Menyiap Mobil

Jalan	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	
Jalan Jend. Sudirman		SAMA	SAMA	<i>Fstatistical</i>
Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	SAMA		SAMA	
Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	SAMA	SAMA		
<i>Fcritical</i>				

Dari hasil Uji F antara distribusi waktu tempuh menyiap mobil pada Tabel 4.30 dan Tabel 4.31 di atas untuk kendaraan ringan menyiap motor dapat disimpulkan bahwa pada Jalan Jend. Sudirman, Jalan A. P. Pettarani (arah fly over dan UNM) terdapat kesamaan nilai variansi bentuk-bentuk distribusi yang ada pada periode waktu tertentu meskipun kedua jalan tersebut dibedakan oleh jalan yang memiliki median dan jalan yang tidak memiliki median.

Tabel 32. Nilai-nilai Statistik Parameter Uji F untuk Perilaku Menyiap Motor

Jalan	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	
Jalan Jend. Sudirman		0.031	0.426	<i>Fstatistical</i>
Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	0.031		0.191	
Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	0.426	0.191		
<i>Fcritical</i>				

Tabel 4.33 Hasil Uji Komparasi Kedua Nilai Uji F untuk Perilaku Menyiap Motor

Jalan	Jalan Jend. Sudirman	Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	
Jalan Jend. Sudirman		SAMA	SAMA	<i>Fstatistical</i>
Jalan A. P. Pettarani (arah UNM)	SAMA		SAMA	
Jalan A. P. Pettarani (arah fly over)	SAMA	SAMA		
<i>Fcritical</i>				

Dari hasil Uji F antara distribusi waktu tempuh menyalip mobil pada Tabel 4.32 dan Tabel 4.33 di atas untuk kendaraan ringan menyalip motor dapat disimpulkan bahwa pada Jalan Jend. Sudirman, Jalan A. P. Pettarani (arah fly over dan UNM) terdapat kesamaan nilai variansi bentuk-bentuk distribusi yang ada pada periode waktu tertentu meskipun kedua jalan tersebut dibedakan oleh jalan yang memiliki median dan jalan yang tidak memiliki median.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Berdasarkan analisa data yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian, selama proses menyalip pengemudi yang akan menyalip kendaraan lain akan menambah kecepatan kendaraannya untuk mengurangi resiko kecelakaan yang dapat terjadi pada saat pengemudi tersebut akan menyalip kendaraan tersebut.
2. Semakin besar jarak lateral antara kendaraan yang disiap dan kendaraan yang menyalip, maka kecepatan kendaraan yang menyalip akan semakin besar.
3. Selama proses menyalip, semakin tinggi kecepatan mobil ataupun motor yang disiap maka semakin kecil jarak

longitudinalnya. Karena ruang bagi pengemudi yang akan melakukan manuver menyalip menjadi lebih sedikit.

4. Jalan dengan median memiliki angka kejadian yang lebih sedikit dibandingkan dengan jalan tanpa median. Karena jalan tanpa median memiliki ruang gerak yang lebih banyak untuk melakukan manuver menyalip dibandingkan dengan jalan yang memiliki median.
5. Berdasarkan hasil uji statistik data, tidak terdapat perbedaan distribusi waktu menyalip kendaraan ringan antara Jalan Jend. Sudirman (jalan tanpa median) dan Jalan A. P. Pettarani (jalan yang memiliki median).

## SARAN

Beberapa saran yang dapat dilakukan untuk penyempurnaan pada penelitian ini yaitu :

1. Perlu dilakukan studi lebih lanjut tentang analisis perilaku menyalip kendaraan ringan pada ruas jalan arteri di Kota Makassar.
2. Untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kondisi menyalip kendaraan lain, sebaiknya digunakan dua kamera untuk merekam kondisi lalu lintas yang ditempatkan di atas jembatan dan di depan sebuah gedung guna mengoptimalkan hasil analisis dari karakteristik perilaku menyalip.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, O., dan Papelis, Y.E., (2000) *An Autonomous Driver Model for The Overtaking Maneuver for Use in Microscopic Traffic Simulation*. University of Iowa
- Aly, S.H., Selintung, M., Wunas, S., Sasmita, S.A., dan Ramli, M.I., (2012) *Driving Cycle of Passenger Cars on Heterogeneous Traffic Situations: Case Study on an Urban Road in Makassar, Indonesia*. Indonesia. Proceeding of the 8th International Symposium on Lowland Technology
- Asri, A., Ramli, M.I., dan Samang, L., (2011) *Motorcyclist acceptability on road safety policy: Motorcycle exclusive lane in Makassar*. Proceeding of the 14th FSTPT I

- Asri, A., Ramli, M.I., dan Samang, L., (2012) *A Study on Motorcycle Ownership of Residential Households in Makassar*. Proceeding of the 14th FSTPT I
- Chandra, S., dan Shukla, S., (2012) *Overtaking Behaviour on Divided Highways Under Mixed Traffic Conditions*. 8th International Conference on Traffic and Transportation Studies Changsha, China
- SGunarta, IGW.S., (2010) *Kajian Awal Persepsi Pengemudi Kendaraan Penumpang Terhadap Kendaraan Berat di Jalan Tol*. Pusat Litbang Jalan dan Jembatan
- Hegemen, Geertje. *et al*, (2009) *Overtaking Assistant Assessment Using Traffic Simulation*, Transportation Research Part C: Emerging Technologies, Volume 17, Issue 6
- Hidayat, Anwar, (2012) *Uji Statistik*. From: <http://www.statistikian.com>, 7 Januari 2015
- Hustim, M., dan Fujimoto, K., (2011) *Survey on Road Traffic Noise in Makassar City in Indonesia: Effect of Horn on Noise Level*. Proceeding of the 40<sup>th</sup> Conference of Architectural Institute of Japan, Kyushu Branch
- Hustim, M., dan Fujimoto, K., (2012) *Road Traffic Noise under Heterogeneous Traffic Condition in Makassar City, Indonesia*. Journal of Habitat Engineering and Design, Vol. 4, No. 1, pp. 109 – 118
- Kurniawan, Deny, (2008) *Regresi Linier (Linier Regression)*”. <https://ineddeni.files.wordpress.com>, 27 Januari 2015
- Lulie, Y., Hatmoko, J.T., (2005) *Perilaku Agresif Menyebabkan Resiko Kecelakaan Saat Mengemudi*. Jurnal Teknik Sipil
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, 1997
- MINH, C.C., SANO, K., dan MATSUMOTO, S., (2005) *Characteristics of Passing and Paired Riding Maneuvers of Motorcycle*. Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 6, pp. 186 – 197
- Nguyen, L.X., dan Hanaoka, S., (2013) *Safety Space for Overtaking Movements in Motorcycle Traffic Flow*. Proceeding of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 9
- Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan, (2012) *Sulawesi Selatan dalam Angka*, Badan Pusat Statistik, Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan
- Putranto, L. S., (2007) *Rekayasa Lalu Lintas*. PT. Indeks
- Rahman, Md.M., Nakamura, F., (2005) *A Study on Passing-Overtaking Characteristics and Level of Service of Heterogeneous Traffic Flow*. Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 6, pp. 1471 – 1483
- Republik Indonesia. 2006. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan*. Sekretariat Negara Republik Indonesia. Jakarta
- Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Sekretariat Negara Republik Indonesia. Jakarta
- Takariyanto, P.Hadi, (1995) *Effect of Carriageway Width on Overtaking Behavior and Speed Flow Relationships on Two-Lane Two Ways Roads*. Program Magister Sistem dan Teknik Jalan Raya ITB. Bandung
- Tang, T.Q., Huang, J.H., Wong, S.C., (2007) *A new overtaking model and numerical tests*. Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, Volume 376, Pages 649–657
- Vlahogianni, Eleni I., (2013), *Modeling Duration of overtaking in Two Lane Highways*. Journals Transportation Research Part F(20).130-146